

Transponder for theft protection system - has voltage controlled oscillator with frequency control input which is set to defined potential by controller to change frequency after end of transmission; controller contains switching device

Patent Assignee: SIEMENS AG

Inventors: HAIMERL S; HUMMEL M

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 19637387	C1	19980129	DE 1037387	A	19960913	199808	B

Priority Applications (Number Kind Date): DE 1037387 A (19960913)

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
DE 19637387	C1		4	G08B-013/24	

Abstract:

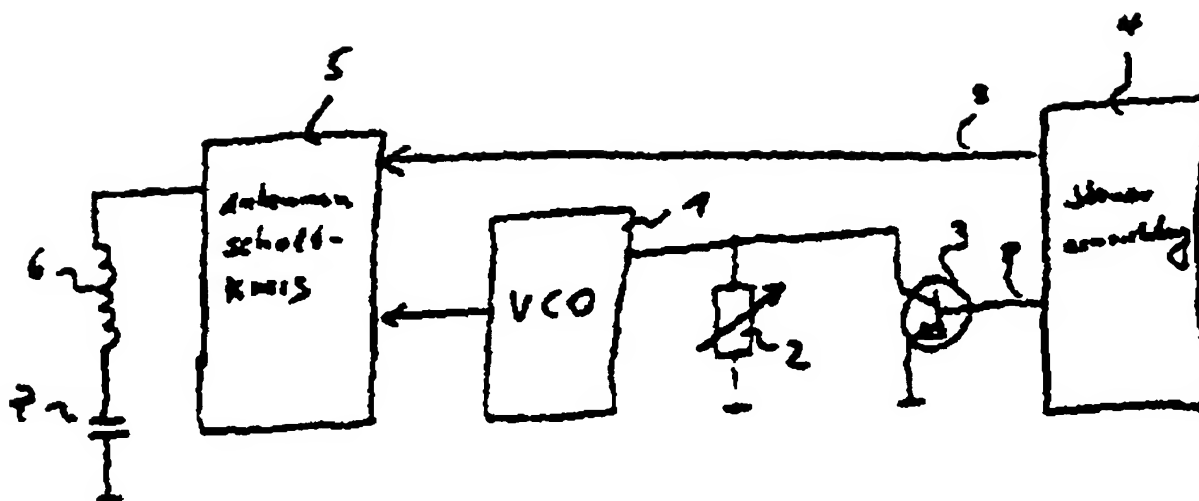
DE 19637387 C

The transponder contains an oscillator (1) and a control device (3,4,8) for controlling the oscillator, which changes the frequency of the oscillator after the end of a transmission. The voltage controlled oscillator has a frequency control input which is set to a defined potential to change the frequency.

The controller contains a switching device (3) which sets the oscillator control input to earth to change the frequency. The switching device contains a transistor which is switched to the conducting state to change the frequency of the oscillator.

ADVANTAGE - Enables increased system security to be achieved.

Dwg.1/1



Derwent World Patents Index

© 2002 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 11661160

F2



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 196 37 387 C 1

⑤1 Int. Cl. 6:
G 08 B 13/24
B 60 R 25/00
H 04 B 1/59
// G08K 19/07

②1 Aktenzeichen: 196 37 387.5-32
②2 Anmeldetag: 13. 9. 86
③ Offenlegungstag: —
④ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 29. 1. 98

DE 196 37 387 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

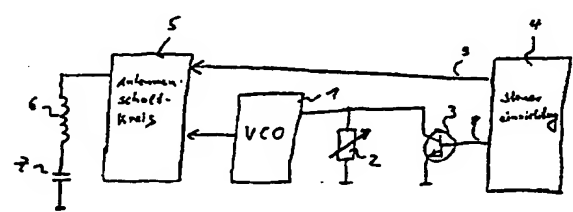
⑦3 Patentinhaber:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦2 Erfinder:
Hummel, Martin, 93170 Bernhardswald, DE; Haimerl,
Stefan, 93142 Maxhütte-Haidhof, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 44 30 360 C1

⑤4 Transponder für ein Diebstahlschutzsystem

⑤7 Gezeigt wird ein Transponder für ein Diebstahlschutzsystem, der einen Oszillator und eine Steuereinrichtung umfaßt. Nach Beendigung einer Übertragung wird mittels der Steuereinrichtung die Frequenz des Oszillators verändert, um ein Nachschwingen des Transponders zu unterdrücken.



DE 196 37 387 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Transponder für ein Diebstahlschutzsystem gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein solcher Transponder wird in der DE 44 30 360 C1 beschrieben und umfaßt einen Oszillator und eine Steuereinrichtung zur Steuerung des Oszillators.

Diebstahlschutzsysteme mit einem solchen Transponder kommen in Kraftfahrzeugen mit Wegfahrsperre zum Einsatz. Dabei wird von einem an oder im Fahrzeug angebrachten Transceiver ein hochfrequentes Signal an den induktiv mit dem Transceiver gekoppelten Transponder abgegeben, der dies mit einem entsprechenden Frequenzsignal erwidert, das mit einer für den Transponder spezifischen Codeinformation moduliert ist. Im Transceiver wird das vom Transponder empfangene Signal demoduliert und die empfangene Codeinformation auf Übereinstimmung mit einer im Transceiver gespeicherten Codeinformation überprüft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Transponder für ein Diebstahlschutzsystem der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art derart weiterzubilden, daß die Sicherheit des Systems erhöht wird.

Diese Aufgabe wird durch einen Transponder mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen auf besonders vorteilhafte Art und Weise gelöst.

Bei dem erfindungsgemäßen Transponder wird demzufolge nach Beendigung der Übertragung die Frequenz des Oszillators durch die Steuereinrichtung verändert. Hierdurch kann ein Nachschwingen des Transponders vermieden werden, da die veränderte Frequenz nicht mehr der Resonanzfrequenz entspricht.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand weiterer Ansprüche.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figur erläutert, die ein Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Transponders zeigt. Da die Erfindung keine Veränderung am Transceiver des Diebstahlschutzsystems erfordert, erübrigt sich eine Darstellung des Transceivers. Mit Ausnahme der erfindungsgemäßen Weiterbildung könnte der Transponder den selben Aufbau wie der Philips-Transponder PCF 7930 aufweisen.

Der in der Figur gezeigte Transponder umfaßt einen spannungsgesteuerten Oszillator 1, einen veränderbaren Widerstand 2, eine Schalteinrichtung in Form eines Transistors 3, eine Steuereinrichtung 4, einen Antennenschaltkreis 5, eine Induktivität 6 und eine Kapazität 7. Die Induktivität 6 und die Kapazität 7 bilden einen Schwingkreis, der bei einer Übertragung zum Empfangen der Signale des Transceivers und zum Abgeben eines codemodulierten Signals an den Transceiver dient.

Über den Antennenschaltkreis 5 wird dem Schwingkreis das Ausgangssignal des spannungsgesteuerten Oszillators 1 zugeführt. Der Antennenschaltkreis 5 wird über eine Leitung 9 von der Steuereinrichtung 4 zum Durchschalten oder Abschalten des Ausgangssignals des spannungsgesteuerten Oszillators 1 gesteuert. Die Steuereinrichtung 4 gibt über eine Leitung 8 darüber hinaus noch ein zweites Ausgangssignal ab, das den Transistor 3 bei Anliegen dieses Signals durchschaltet. Die Kollektor-Emitter-Strecke des Transistors 3 ist zu dem veränderbaren Widerstand 2 parallel geschaltet.

Solange der Transistor nicht durchgeschaltet und somit hochohmig ist, kann mittels des veränderbaren Widerstands 2 die Frequenz des spannungsgesteuerten Os-

zillators eingestellt werden. Üblicherweise wird die Frequenz des spannungsgesteuerten Oszillators 1 auf die Resonanzfrequenz des Schwingkreises eingestellt.

Wird dagegen über die Leitung 8 der Transistor 3 durchgesteuert, wird die Kollektoremitterstrecke des Transistors 3 niederohmig, so daß der Eingang des spannungsgesteuerten Oszillators 1 auf Masse liegt.

Selbstverständlich kann der Eingangsanschluß des spannungsgesteuerten Oszillators auf jedes beliebige vorbestimmte Potential gelegt werden, solange dieses Potential von der Spannung verschieden ist, bei der der spannungsgesteuerte Oszillator 1 die Resonanzfrequenz des Schwingkreises abgibt.

Auch ist die Schalteinrichtung des Transponders selbstverständlich nicht auf einen Transistor beschränkt. Vielmehr kann auch jede andere Schalteinrichtung Verwendung finden.

Bei dem in der Figur gezeigten Transponder gibt die Steuereinrichtung kurz vor Abschaltung des Antennenschaltkreises 5 nach Übertragung des Codesignals an den Transceiver ein Signal über die Leitung 8 an den Transistor 3 ab, durch den dieser durchgeschaltet und letztlich die Frequenz des spannungsgesteuerten Oszillators verändert wird. Hierdurch wird dem Schwingkreis eine von seiner Resonanzfrequenz verschiedene Schwingung aufgezwungen, die nach Abschaltung des Antennenschaltkreises 5 rasch abklingt.

Der zeitliche Abstand zwischen den auf den Leitungen 8 und 9 ausgegebenen Signalen ist daher so zu bemessen, daß er ausreicht, um den Schwingkreis vor Abschaltung des Antennenschaltkreises 5 zur Schwingung mit einer Frequenz anzuregen, die von der Resonanzfrequenz des Schwingkreises verschieden ist.

In der Figur wird der Antennenschaltkreis dadurch abgeschaltet, daß dem Antennenschaltkreis 5 ein entsprechendes Signal der Steuereinrichtung 4 über die Leitung 9 übertragen wird. Alternativ hierzu könnte das von der Steuereinrichtung 4 über die Leitung 9 abgegebene Signal auch direkt dem spannungsgesteuerten Oszillator 1 zugeführt werden, der dann durch dieses Signal entsprechend umgeschaltet werden kann. Ein separates Abschalten des Antennenschaltkreises 5 erübrigt sich in diesem Fall. Das erfindungsgemäße Konzept läßt sich darüber hinaus auch auf den Transceiver übertragen. In diesem Fall wird der Oszillator des Transceivers kurz vor Abschaltung des Antennenschaltkreises des Transceivers verstimmt.

Patentansprüche

1. Transponder für ein Diebstahlschutzsystem, der einen Oszillator (1) und eine Steuereinrichtung (3, 4, 8) zur Steuerung des Oszillators umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung nach Beendigung einer Übertragung die Frequenz des Oszillators verändert.

2. Transponder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Oszillator spannungsgesteuert ausgeführt ist und daß zur Veränderung der Frequenz ein zur Steuerung der Oszillatorfrequenz vorgesehener Eingangsanschluß auf ein vorbestimmtes Potential gelegt wird.

3. Transponder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung eine Schalteinrichtung (3) umfaßt, die zur Veränderung der Frequenz des Oszillators den Eingangsanschluß auf Masse legt.

4. Transponder nach Anspruch 3, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Schalteinrichtung einen Transistor umfaßt, der zur Veränderung der Frequenz durchgeschaltet wird.

5. Transponder nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Antennenschaltkreis (5), wobei die 5 Steuereinrichtung die Frequenz des Oszillators vor einer Abschaltung des Antenneschwingkreises verändert.

6. Diebstahlschutzsystem mit einem Transponder nach einem der vorhergehenden Ansprüche und 10 einem Transceiver.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

